

# *i*QUADERNI *de* L'INFERMIERE

## *la* NUTRIZIONE ARTIFICIALE

A CURA DI MONICA CASATI E DI RITA MARICCHIO

### PREMESSA

*di* Annalisa Silvestro

Da questo numero dell'*Infermiere* i *Quaderni* si trasformano da supplemento a inserto monografico della rivista. All'interno del progetto di revisione editoriale delle pubblicazioni edito dalla Federazione Nazionale dei Collegi Ipasvi, il Comitato centrale intende così valorizzare e sottolineare la rilevanza strategica dell'aggiornamento ai fini dello sviluppo professionale.

L'argomento di questa monografia riguarda la nutrizione artificiale: una pratica assistenziale che offre molteplici benefici, tra cui l'efficacia delle cure ma che comporta alcune complicanze, che l'infermiere può prevenire, monitorare e gestire per tutelare la sicurezza della persona assistita.



Organo ufficiale  
della Federazione  
Nazionale Collegi Ipasvi

Tale metodica può riguardare persone con condizioni cliniche acute e/o croniche, sia in ambito ospedaliero che territoriale e richiede continuità assistenziale, con attenzione alla sostenibilità e ai costi/benefici; è una pratica che beneficia dell'utilizzo di check-list decisionali fondate sulle indicazioni provenienti dalla letteratura in termini di efficacia e di appropriatezza. Il ruolo dell'infermiere nella valutazione dello stato nutrizionale, nella prevenzione della malnutrizione e nell'alimentazione artificiale è molto rilevante e articolato. Qui l'attenzione si è focalizzata in particolare sugli aspetti assistenziali più tecnici della nutrizione enterale e parenterale, senza però dimenticare l'importanza dell'informazione, dell'educazione e dove serve dell'addestramento della persona assistita o di coloro che le sono di riferimento e che erogano l'assistenza.

Notevoli sono i risvolti culturali necessari a sostenere tale metodica, che devono sempre più permeare l'ambiente clinico, organizzativo e formativo sia esso di base che post-base. Il presente inserto sviluppa l'argomento attraverso il contributo di più professionisti esperti, a testimonianza della reale importanza del lavoro multidisciplinare, che rispetto a questa problematica vede centrali le figure dell'infermiere, del medico, del farmacista, del dietista.

È un lavoro sintetico, senza pretesa di esaustività, di taglio scientifico, che cerca di dirimere soprattutto le aree grigie sulle decisioni assistenziali, di diversa natura.

I riferimenti bibliografici di ciascun contributo sono alla fine dell'inserto e in un box sono presenti le indicazioni per reperire documentazione scientifica esaustiva sull'argomento, di riferimento nel panorama nazionale ed internazionale.

## INDICE

- 17. La malnutrizione, la valutazione clinica dello stato nutrizionale e le indicazioni alla nutrizione artificiale**  
**Fulvio Sileo**  
*Dirigente medico, Responsabile del Servizio di Dietologia clinica, Ao Ospedali Riuniti di Bergamo*  
[sileoendo@ospedaliriuniti.bergamo.it](mailto:sileoendo@ospedaliriuniti.bergamo.it)
- 20. Assistenza infermieristica alla persona sottoposta a nutrizione enterale e parenterale**  
**Monica Casati**  
*Infermiera, Corso di laurea in Infermieristica dell'Università di Milano Bicocca, Sez. di corso dell'Ao Ospedali Riuniti di Bergamo*  
[monicacasati@libero.it](mailto:monicacasati@libero.it)  
**Giancarlo Galbiati**  
*Infermiere, Cardiocirurgia Terapia intensiva, Ao Ospedali Riuniti di Bergamo*  
**Laura Spotti**  
*Infermiera, Neurochirurgia Terapia intensiva, Ao Ospedali Riuniti di Bergamo*
- 28. I preparati disponibili per la nutrizione artificiale**  
**Vincenzo Gatti**  
*Dirigente farmacista, Responsabile Uss Galenica (Usc Farmacia), Dipartimento funzionale interaziendale di Farmacologia clinica, Ao Ospedali Riuniti di Bergamo*  
[compfarmac@ospedaliriuniti.bergamo.it](mailto:compfarmac@ospedaliriuniti.bergamo.it)  
**Giancarlo Taddei**  
*Dirigente farmacista, Direttore del Dipartimento funzionale interaziendale di Farmacologia clinica, Ao Ospedali Riuniti di Bergamo*
- 30. La nutrizione artificiale domiciliare**  
**Oreste Sidoli**  
*Coordinatore Attività infermieristica domiciliare specialistica, Coordinatore nazionale Area Nursing Sinpe Società Italiana di Nutrizione Artificiale e Metabolismo Azienda Usl di Parma*  
[osidoli@ausl.pr.it](mailto:osidoli@ausl.pr.it)
- 33. Nutrizione e idratazione artificiale: discussione etico-deontologica sul tema**  
**Laura D'Addio**  
*Infermiera, docente di Bioetica e Deontologia infermieristica, Corso di laurea in Infermieristica dell'Università di Firenze*  
[info@lauradaddio.it](mailto:info@lauradaddio.it)
- 36. Allegato**  
Gradazione e classificazione delle Raccomandazioni
- 37. Bibliografia**
- 38. Riferimenti per approfondimenti**

# *la MALNUTRIZIONE, la VALUTAZIONE CLINICA dello STATO NUTRIZIONALE e le INDICAZIONI alla NUTRIZIONE ARTIFICIALE*

FULVIO SILEO

## DEFINIZIONE DI MALNUTRIZIONE E DIMENSIONI DEL PROBLEMA

> La malnutrizione è una condizione di alterazione funzionale, strutturale e di sviluppo dell'organismo conseguente allo squilibrio tra fabbisogni, introiti ed utilizzazione dei nutrienti tale da comportare un eccesso di morbilità e mortalità o un'alterazione della qualità della vita (SINPE, 2002).

La malnutrizione pertanto include sia alterazioni derivanti da carente apporto di nutrienti, sia da eccessivo apporto, sia da alterato metabolismo degli stessi. Nel paziente ospedalizzato la malnutrizione è la risultante di un deficit, acuto o cronico, sia di calorie (substrati energetici) che di proteine (substrati plastici) che configurano il quadro della cosiddetta malnutrizione proteico-calorica.

La prevalenza della malnutrizione proteico calorica nei pazienti ospedalizzati è di circa il 40-50% e tende ad aumentare nel corso del ricovero.

## CONSEGUENZE DELLA MALNUTRIZIONE

La malnutrizione rappresenta un aspetto clinico importante, perché, indipendentemente dall'eziologia, si associa con:

- aumentato tasso di infezioni;
- prolungamento della degenza ospedaliera;
- esito chirurgico sub-ottimale;
- ridotta cicatrizzazione delle ferite;
- frequenti riospedalizzazioni (soprattutto negli anziani o nei pazienti con patologie croniche);
- complicanze post-operatorie più frequenti;
- aumentata mortalità.

Tutto questo è legato essenzialmente a una deplezione proteica che esordisce inizialmente con un riduzione della massa muscolare scheletrica, liscia e cardiaca, successivamente con una riduzione della produzione delle proteine di trasporto e viscerali come l'albumina, poi con una riduzione della risposta immunitaria per continuare con una alterazione dei tempi di cicatrizzazione e giungere, infine, a una compromissione funzionale e un'incapacità di adattamento biologico. Arrivati alla perdita del 70% del patrimonio proteico c'è la "morte metabolica" del paziente. Questo avviene perché l'organismo è costretto ad attingere i propri fabbisogni non solo dalle scorte energetiche preventivamente assimilate, ma anche dalle componenti plastiche-strutturali svolgendo un'azione di vero e proprio autocannibalismo. Per questo motivo la malnutrizione è stata definita "la malattia nella malattia", che comporta enormi conseguenze che si riversano sfavorevole sul ripristino dello stato di salute del paziente. L'intervento più importante è quello di individuare il paziente a rischio di malnutrizione perché, se è vero che questa patologia ha un'incidenza così alta, è anche vero che spesso non viene identificata. Oc-

corre pertanto identificare il paziente a rischio con poche opportune domande anamnestiche e la valutazione di pochi e semplici parametri obiettivi.

**COME  
PREVENIRE LA  
MALNUTRIZIONE**

Uno screening nutrizionale iniziale che comprenda peso e sue variazioni, altezza, patologia di base e patologie associate, dovrebbe essere effettuato di regola a tutti i pazienti, al momento del ricovero in ospedale, nelle riabilitazioni, nelle case di riposo e a domicilio. Per individuare situazioni di malnutrizione esiste un elenco di parametri da indagare (SINPE, 2002); alcuni indici sono molto specifici e richiedono esami ematochimici accurati, altri invece come il calcolo dell'indice di massa corporea e l'andamento del peso corporeo del paziente nel tempo risultano meno invasivi e di più facile attuazione. Bisogna aggiungere a questi una semplice, ma fondamentale, raccolta anamnestica: difficoltà nella masticazione o deglutizione, vomito o diarrea, stati infettivi o malattie croniche o oncologiche, recenti interventi chirurgici. Il monitoraggio del catabolismo proteico attraverso il conteggio della perdita dei grammi di azoto eliminati con le urine dal paziente viene consigliato da molteplici linee guida.

**QUANDO  
INIZIARE LA  
NUTRIZIONE  
ARTIFICIALE**

Dopo aver individuato, attraverso un'accurata raccolta dati, la necessità di intervenire sul fabbisogno nutrizionale del paziente, è utile ricordare in questa sede l'importanza di un inizio tempestivo della nutrizione artificiale. L'obiettivo della nutrizione artificiale risulta essere quello di equilibrare il bilancio azotato, limitando la perdita dei grammi di azoto, in modo da evitare l'autocannibalismo dell'organismo. Le indicazioni alla Nutrizione Artificiale (NA) vengono sintetizzate in figura 1. Per i pazienti ricoverati in terapia intensiva viene suggerito l'inizio della nutrizione fra la ventiquattresima e quarantottesima ora dal ricovero, per sostenere il precario equilibrio metabolico che il paziente presumibilmente possiede (KG Kreyman, MM Berger, NEP Deutz, et al., ESPEN, 2006).

**QUALE  
NUTRIZIONE  
ARTIFICIALE**

Sono stati analizzati quattro esiti clinici in una metanalisi del 2003 (Daren KH, Rupinder D, Drover JW et al., *Canadian Clinical Practice Guideline*) per valutare i vantaggi e gli svantaggi della nutrizione parenterale a confronto con la nutrizione enterale: la mortalità, il rischio di infezioni, l'iperglicemia ed infine i costi.

**FIGURA 1. INDICAZIONI ALLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE**

TRATTO DA SINPE, 2002

Malnutrizione severa o moderata (calo ponderale comunque > 10% negli ultimi 6 mesi) con apporto alimentare intraospedaliero previsto o stimato come insufficiente (< 50% del fabbisogno) per un periodo superiore a 5 giorni	Obiettivo della NA è la correzione della malnutrizione già esistente
Stato nutrizionale normale ma: - evidente rischio nutrizionale - stima o previsione di insufficiente nutrizione orale per almeno 10 giorni - ipercatabolismo grave (perdita azotata > 15 g/die) - ipercatabolismo moderato (perdita azotata compresa tra 11 e 15 g/die) con previsione di insufficiente nutrizione orale per più di 7 giorni - alterazioni dell'assorbimento, del transito intestinale o della digestione del cibo nelle sue varie fasi, gravi e non rapidamente reversibili (entro 10 giorni)	Obiettivo della NA è la prevenzione della malnutrizione e/o il controllo del catabolismo

La NA viene ritenuta comunque non indicata quando la durata prevista è inferiore a 5 giorni o quando, in paziente ben nutrito e normocatabolico, il periodo di inadeguato apporto alimentare previsto è < 10 giorni

Analizzando 12 studi diversi pubblicati fra il 1996 e il 2004 riguardanti i benefici della nutrizione parenterale ed enterale per quanto riguarda la mortalità, non risulta nessuna differenza (rischio relativo 1,08). Per quanto riguarda il rischio infettivo c'è un'importante indicazione a favore dell'uso della nutrizione enterale rispetto alla parenterale. Questo è giustificato da diversi motivi. Il primo è ricondotto al rischio della presenza di un catetere venoso in una via centrale per la somministrazione della nutrizione parenterale; mentre per la nutrizione enterale è sufficiente una sonda naso-gastrica, con ovvi minori rischi infettivi. Inoltre il passaggio di sostanze nutritive all'interno del lume intestinale possiede un vero e proprio ruolo terapeutico perché impedisce la traslocazione batterica di escherichia coli, enterobacter, enterococchi, stafilococchi coagulasi negativo, candida, pseudomonas ecc.; al contrario il "nulla per os" predispone alla crescita di una flora microtica intestinale patogena.

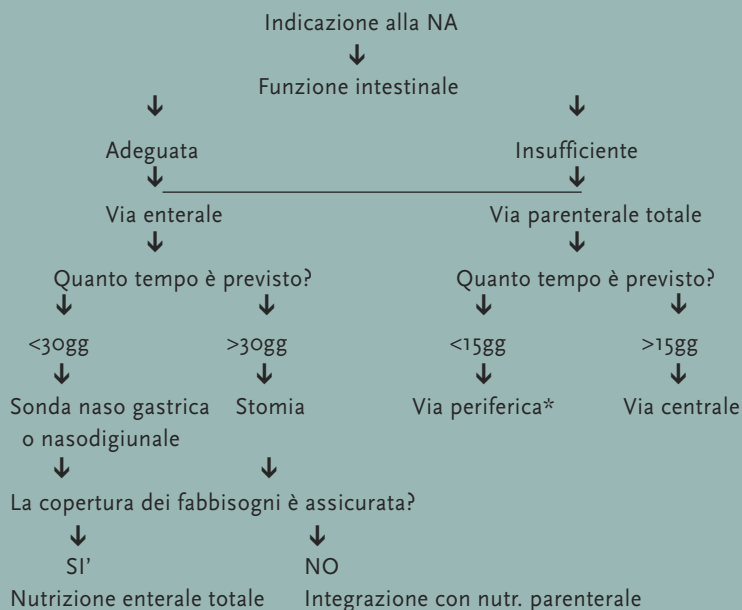
Anche l'iperglicemia è meno evidente durante la nutrizione enterale rispetto alla nutrizione parenterale (4,7% vs 9,1%) (Braga M, Gianotti L, Gentilini O et al. 2001).

Infine i costi della nutrizione enterale corrispondono ad un terzo della nutrizione parenterale (Reddy P, Malone M., 1998).

Da quanto esposto risulta chiaro che nell'impostare un trattamento nutrizionale artificiale va sempre privilegiata la nutrizione enterale, laddove praticabile e non controindicata per le condizioni del sistema digerente.

Individuato il tipo di nutrizione artificiale indicata nella specifica situazione in cui versa la persona assistita, risulta determinante la corretta scelta del presidio da inserire per creare la via di somministrazione; a tal fine risultano utili le indicazioni SINPE 2002 presentate in figura 2.

**FIGURA 2** SCELTA DELLA VIA DI SOMMINISTRAZIONE (SINPE, 2002)



\* se non vi è necessità di restrizione idrica, se le vene periferiche sono agibili, e se sono sufficienti bassi apporti nutrizionali

## ASSISTENZA INFERMIERISTICA *alla* PERSONA SOTTOPOSTA *a* NUTRIZIONE ENTERALE *e* PARENTERALE

MONICA CASATI, GIANCARLO GALBIATI, LAURA SPOTTI

> L'infermiere garantisce con l'équipe assistenziale i due tipi di trattamenti nutrizionali artificiali: la nutrizione enterale e la nutrizione parenterale, o entrambe laddove indicato. Di seguito verranno affrontati esclusivamente gli aspetti più tecnici del trattamento nutrizionale; tenendo presente che questi si collocano in un contesto di informazione, consenso e, laddove necessario, addestramento della persona assistita e delle persone di riferimento, con particolare attenzione e cura delle dimensioni psicologiche, sociali e culturali con cui lo stesso impatta.

### A. LA SOMMINISTRAZIONE DELLA NUTRIZIONE ENTERALE

I presidi e le vie di accesso al lume gastrointestinale sono: il sondino naso-gastrico, la sonda naso-digiunale, la gastro/digiunostomia percutanea endoscopica (PEG/D).

#### POSIZIONE DEL PAZIENTE

Un'univoca raccomandazione emerge da tutte le linee guida consultate. La miglior posizione che il paziente deve assumere durante la somministrazione di nutrizione enterale è quella semiseduta, mantenendo lo schienale del letto fra i 30°-45° (Williams TA, Leslie GD, *Level II Review*, 2005). La motivazione risiede nel minor rischio di aspirazione della miscela nutritiva, diminuendo il rischio di ab-ingestis. Durante le manovre di assistenza in cui è necessario porre il paziente in posizione supina, alcuni studi raccomandano di mantenere comunque la testa leggermente sollevata rispetto al tronco del paziente per favorire il decorso della miscela, attraverso anche la forza di gravità, dalla bocca verso lo stomaco. In particolare si suggerisce di mantenere sempre un'inclinazione minima di 30° (Van der Voort PH, Zandstra DF, 2001).

#### A.1. SONDINO NASO-GASTRICO

È il metodo più diffuso. Le manovre di posizionamento e di gestione sono da sempre parte integrante della formazione infermieristica di base. Ciò nonostante l'utilizzo di questo presidio comporta talora delle complicanze, con esiti talvolta gravi, che è utile ricordare in questa sede: attorcigliamento della sonda, infezioni del tratto rino-faringeo, sinusiti, decubiti e ulcere della pinna nasale dove è ancorata la sonda, decubiti della faringe o dell'esofago, rottura di varici esofagee, emorragie, ulcere o perforazioni gastriche e, infine, reflusso gastroesofageo, complicanza pericolosa nei pazienti in cui non sono protette le vie aeree dando la possibilità di inalazione del preparato nutrizionale.

Il calibro del sondino naso-gastrico dipende dalle dimensioni del paziente e dallo scopo per il quale viene posizionato; se il posizionamento è giustificato dall'inizio di una nutrizione enterale, il calibro indicato è uguale o inferiore a 12 French per migliore tolleranza da parte del paziente (Carnaby AM, Evans L, Freeman A. 2002). Il sondino di piccolo calibro è indicato anche per il minor rischio di aspirazione, per la riduzione del rischio di rigurgito (Heyland DK, Drover JW, Dhaliwal R et al., 2002; Heyland DK, Drover JW, MacDonald S et al., 2001) e per la minor incidenza di faringiti, otiti ed erosioni tracheo esofagee (Williams TA, Leslie GD, 2004). Altre caratteristiche importanti che la sonda deve possedere sono: mor-



bidezza, flessibilità, buona biocompatibilità, facilità di posizionamento, radiopacità e presenza di scala di misurazione. I migliori materiali di composizione della sonda sono silicone o poliuretano che possono rimanere in sede dai 10 ai 30 gg. Le sonde in PVC possono invece rimanere in sede al massimo 24 h, in quanto rilasciano sostanze dannose per l'organismo. Quest'ultime inoltre sono più rigide e provocano maggiori problemi di decubito. Per tale motivo vengono usate in caso di urgenza.

Il corretto posizionamento della sonda naso-gastrica avviene quando la punta del presidio è localizzata nella porzione distale dello stomaco, in modo da controllare anche la quantità minima di ristagno gastrico con il paziente in posizione semiseduta. Al posizionamento della sonda, e successivamente, è indicata la manovra dell'aspirazione di materiale gastrico per verificare il posizionamento. Attraverso il pH Test di tale sostanza, effettuato con l'uso di strisce reagenti, si potrà verificare se il materiale aspirato è di provenienza gastrica: pH tra 0 e 4 sarà presumibilmente gastrico, se risulterà un pH maggiore di 6 (fra 6 e 7) saranno fluidi intestinali (Carnaby AM, Evans L, Freeman A, 2002). Purtroppo questa valutazione non dà certezze; infatti se il paziente è in terapia con antiacidi, il pH gastrico subirà alterazione non rendendolo più attendibile a tal scopo; il medesimo problema si riscontra in pazienti che hanno già iniziato la nutrizione enterale, cioè quando la miscela nutritiva stessa altera l'acidità del contenuto gastrico, dando valori non attendibili.

Il controllo della bilirubina potrebbe essere un indicatore per escludere un posizionamento intestinale. Con lo stesso metodo delle strisce reagenti, è possibile aspirare del materiale dal presidio e verificarne la presenza che indicherà un posizionamento intestinale (bilirubina superiore a 5 mg/dl) (Metheny NA, Stewart BJ, 2002).

Il metodo dell'auscultazione in regione epigastrica di rumori (gorgoglii) provocati dall'insufflazione di aria, non permette di garantire l'affidabilità del reale corretto posizionamento. Tutti gli studi presi in esame non raccomandano tale pratica perché non è indicatore della sede precisa di posizionamento dell'estremità distale della sonda; infatti il presidio potrebbe essere a livello duodenale e avvertire gli stessi rumori, oppure potrebbe essere a livello polmonare dando dei falsi positivi soprattutto nei pazienti con un basso livello di coscienza. Per questo motivo, sebbene sia la tecnica più diffusa nella maggior parte delle strutture sanitarie, risulta essere poco affidabile e non raccomandabile come unica tecnica di controllo di corretto posizionamento della sonda (Bourgault AM, Ipe L, Weaver J et al., 2007; Williams TA, Leslie GD, 2005; Carnaby AM, Evans L, Freeman A, 2002).

In letteratura vengono riportati anche altri metodi, meno raccomandati, come il posizionare la parte distale della sonda in un bicchiere d'acqua per escludere un malposizionamento polmonare. Anche questo metodo non è raccomandato in quanto può dare falsi positivi: la presenza di bolle d'aria che fuoriescono dal sondino, non sono esclusivamente indice di posizionamento polmonare, alcuni studi indicano un discreto numero di casi di presenza di aria nello stomaco (SINPE, 2002).

Per migliore verifica della corretta posizione del presidio, il metodo raccomandato è la radiografia del torace (Williams TA, Leslie GD, *Level III Review*, 2005; Grade B SINPE 2002).

Alcuni studi tengono in considerazione anche gli svantaggi di tale metodo: oltre ai costi, l'esposizione a radiazioni ionizzanti di un numero elevato di pazienti e alla frequente difficoltà ad eseguire la radiografia al letto del paziente; comunque viene suggerito un controllo radiografico almeno prima dell'inizio della somministrazione della miscela nutritiva per escludere ogni rischio di malposizionamento (Best C, 2007). L'American Association of Critical Care Nurses raccomanda, oltre alla radiografia del torace univocamente riconosciuta come la tecnica migliore, di applicare almeno due metodi contemporaneamente per il controllo del sondino naso-gastrico (AACCN, 2007). Il pH test associato all'auscultazione, piuttosto che l'osservazione del materiale gastrico associato al controllo della bilirubina possono, qualora non sia possibile effettuare una radiografia del torace, ridurre notevolmente il rischio di malposizionamento della sonda. Viene inoltre consigliato di fare un segno con un pennarello indelebile a livello dell'inserzione della sonda nella narice, in modo da mantenere un reale e continuo controllo di un'eventuale dislocazione della stessa, appuntando in cartella infermieristica la lunghezza del sondino.

#### CONTROLLO E GESTIONE DEL RISTAGNO GASTRICO IN PRESENZA DI SONDINO NASO-GASTRICO

È un argomento molto discusso in letteratura e ad oggi non esistono univoche indicazioni sulla gestione del materiale gastrico rispetto alle decisioni di interrompere o ridurre la somministrazione di nutrizione enterale.

La tecnica più diffusa e raccomandata per il controllo del ristagno gastrico resta l'aspirazione manuale attraverso una siringa sufficientemente capiente (Williams TA, Leslie GD, *Level IV Review*, 2005) evitando aspirazioni brusche che possono provocare sofferenza della mucosa gastrica. Esistono altri metodi descritti in letteratura, ma restano per ora solo su un piano teorico. La tonometria gastrica, piuttosto

che l'elettrogastrogramma per valutare la mobilità della parete dello stomaco, non trovano applicazioni cliniche al letto del paziente (Alston TA, 2001).

La frequenza con la quale fare il controllo del ristagno gastrico è essere differente a seconda dal periodo intercorso dall'inizio della nutrizione enterale. Nelle prime ore in cui si è iniziata la somministrazione della miscela nutritiva sarà necessario controllare il ristagno gastrico con una frequenza che varia da 2 a 4 ore, per assicurarsi che ci sia un minimo di assorbimento e motilità gastrica (Williams TA, Leslie GD, *Level IV Review*, 2005). Le condizioni generali del paziente risultano determinanti in questo tipo di scelta: il paziente che necessita di cure intensive risulterà a maggior rischio di un ristagno gastrico elevato e richiede un controllo più frequente, mentre il paziente stabile richiederà un controllo meno assiduo. Molte linee guida sono concordi per un controllo anche ogni 8 ore, laddove la somministrazione di miscela nutrizionale è a regime da giorni con ristagni gastrici contenuti e condizioni cliniche del paziente invariate.

In merito alla quantità di ristagno gastrico, ci sono molti studi che hanno affrontato la questione delle quantità accettabili: nel paziente adulto sono stati studiati e ritenuti accettabili da un minimo di ristagno gastrico corrispondente a 150 ml (Cohen et al., 2000), a 250 ml (Davies A, Froomes P, French C et al., 2002; Goldhill DR, Toner CC, Tarling MM et al., 1997), a 300 ml (Jolliet P, Pichard C, Biolo G et al., 1998; Jooste CA, Mustoe J, Collee G, 1999) fino a 400 ml (McClave SA, DeMeo MT, DeLegge Mh et al., 2002) e 500 ml (Mentec H, Dupont H, Bocchetti M et al., 2001).

In questo panorama è estremamente difficile individuare un limite standard applicabile a tutti i pazienti. Questo problema è stato affrontato anche recentemente, le stesse linee guida SINPE evidenziano un ristagno gastrico accettabile in 200 ml oltre i quali è necessario prendere decisioni (SINPE, 2002). Ciò nonostante sembra avere una buona logica l'indicazione di un ristagno gastrico accettabile fra i 200 e i 250 ml (Bourgault AM, Ipe L, Weaver J et al., 2007) tenendo però presente di non prendere decisioni ad un primo controllo in cui il ristagno gastrico è al di fuori di questo range, ma di rimandare la decisione dopo più controlli effettuati ogni 2 ore.

Questa raccomandazione è supportata anche dalla constatazione che è normale che un minimo di ristagno gastrico sia presente nello stomaco; attraverso un modello computerizzato, quindi solo indicativo, è stata definita fisiologica la presenza di materiale gastrico (saliva e succo gastrico) nella persona adulta e sana, pari a 188 ml/ora (Lin HC, Van Citters GW, 1997).

Il ristagno gastrico che viene prelevato deve sempre essere ridato al paziente, riducendo eventualmente la dose di infusione della nutrizione o interrompendola per alcune ore. Il concetto che sta alla base, è vedere in quanto tempo assorbe il ristagno gastrico che ha accumulato. Diversamente, se venisse gettato, si esporrebbe il paziente a una potenziale deplezione di elettroliti e di liquidi, rischiando anche di gettare farmaci somministrati al paziente alcune ore prima e non ancora transitati dallo stomaco. L'unica eccezione evidenziata è la presenza di sangue all'interno del ristagno gastrico prelevato: in questo caso è indicata la rimozione e lo smaltimento (Williams TA, Leslie GD, *Level III Review*, 2005).

## A.2. SONDA NASO-DIGIUNALE

Le indicazioni all'utilizzo di questo presidio sono strettamente legate a problemi di gastroparesi, nella quale l'unica soluzione è oltrepassare lo stomaco per nutrire il paziente. Un'altra forte indicazione riguarda i pazienti che dimostrano un alto rischio di ab-ingestis o un ristagno gastrico elevato, ad esempio i pazienti con un alterato stato di coscienza.

Il posizionamento di tale presidio avviene attraverso la via endoscopica, mediante l'utilizzo di pinze o attraverso un filo guida, posizionato preventivamente, sul quale far scorrere la sonda nutrizionale dopo l'estrazione dell'endoscopio.

Un altro metodo è il posizionamento sfruttando la peristalsi gastrica, ma in questo caso i tempi di posizionamento sono più lunghi (circa 48 ore) e coincidono difficilmente con i tempi necessari per l'inizio di una nutrizione enterale precoce.

Le possibili complicanze di questo strumento sono le stesse riportate precedentemente del sondino naso-gastrico.

## CONTROLLO DELL'ASSORBIMENTO

A differenza della somministrazione gastrica, il controllo del ristagno perde significato perché si potrà valutare solamente la nutrizione che sta transitando in quel determinato momento. Per assicurarsi del buon assorbimento intestinale, si possono valutare altri parametri, come per esempio la presenza di distensione addominale, di crampi addominali o la presenza di feci non formate.



### A.3. GASTRO/DIGIUNOSTOMIA PERCUTANEA ENDOSCOPICA (PEG/D)

L'indicazione al suo confezionamento è data da un periodo di trattamento nutrizionale enterale superiore alle 4 settimane (SINPE, 2002; Weimann A, Braga M, Harsanyi L et al., ESPEN, 2006).

Il vantaggio di questo presidio è il posizionamento diretto della sonda attraverso la parete addominale nel tubo digerente (stomaco o digiuno), creando meno disturbo al paziente, non essendo presente alcuna sonda nel naso o nella bocca. Poiché il suo posizionamento avviene senza ricorrere all'intervento chirurgico, è di facile applicazione. Inoltre la PEG permette di iniziare l'alimentazione dopo solo 24 ore dal suo posizionamento.

La gestione della PEG nel primo mese dal posizionamento comporta: il controllo del punto d'inserzione deve essere effettuato tutti i giorni (più volte al giorno), effettuando una medicazione sterile del sito sino a consolidamento della stomia, verificando l'esistenza di eventuali segni d'infiammazione o di infezione (eventuale presenza di pus, perdita di succo gastrico).

Quotidianamente è necessario controllare la posizione della sonda tramite la scala di misurazione presente sulla superficie, evitando di esercitare trazioni sulla sonda, ancorandola alla parete addominale con un cerotto.

Dal secondo mese, quando la stomia si è consolidata, non è più necessario un controllo così frequente del punto di inserzione ed è sufficiente un'accurata pulizia. Se la sonda è posizionata a livello gastrico, è raccomandabile far compiere dei giri di rotazione completa della sonda, con frequenza settimanale per verificare il corretto posizionamento.

#### CONTROLLO DEL- L'ASSORBIMENTO

Anche in questo caso, se il presidio è posizionato a livello gastrico sarà possibile valutare la quantità di ristagno; se invece il presidio è posizionato a livello digiunale, occorrerà rifarsi ai parametri sopra descritti.

La quantità di ristagno gastrico accettabile con una nutrizione enterale attraverso la PEG è inferiore e corrisponde a 100 ml (Bourgault AM, Ipe L, Weaver J et al., 2007). Il motivo risiede nella presenza di un canale di comunicazione fra lo stomaco e l'esterno che deve essere protetto da una distensione gastrica eccessiva.

#### Complicanze più frequenti:

1. *Allargamento e arrossamento della stomia*: può manifestarsi con la perdita di succo gastrico, in questo caso bisogna pulire accuratamente la cute in prossimità della stomia e applicare una medicazione sterile; essa è da sostituire ogni qualvolta si presenti umida, sporca o poco adesa alla cute.
2. *Ostruzione della sonda*: premere delicatamente il tubo tra l'indice e pollice e poi effettuare un lavaggio con acqua. In caso di insuccesso sarà necessario sostituire la sonda.
3. *Rimozione accidentale della PEG*: nel caso di rimozione completa, è necessario coprire la fistola con una garza sterile, mantenere il paziente a digiuno e procedere con il posizionamento di una seconda sonda. Se la procedura non fosse possibile in tempi brevi, è necessario applicare un catetere foley per mantenere la fistola pervia, fino al posizionamento di una nuova sonda.

### A.4. MODALITÀ DI INFUSIONE

Le modalità di infusione della miscela nutritiva possono essere in forma continua o ad intermittenza. L'infusione ad intermittenza può essere effettuata solamente quando la sonda rilascia la nutrizione a livello gastrico. Per le sonde a livello digiunale, la somministrazione per boli è altamente sconsigliata perché crea distensione della parete addominale, provocando iper-eccitamento della peristalsi e diarrea. Le raccomandazioni sulla migliore modalità di somministrazione sono controverse. Molti studi mettono in evidenza che non ci sono sufficienti dati per raccomandare l'una fra le due modalità (Elpern Eh, 1997; Mckinlay J, Wildgoose A, Wood W et al., 2001; Spilker CA, Hinthorn DR, Pingleton SK, 1996), altri studi raccomandano la modalità continua perché produce meno complicanze gastrointestinali e metaboliche (McClave SA, DeMeo MT, DeLegge et al., 2002). In particolare la modalità in continuo attraverso l'uso di pompa peristaltica in 24 ore riduce anche il rischio di ostruzione della sonda e comporta un minor rischio di aspirazione e reflusso.

La somministrazione di boli o "ciclica" a livello dello stomaco produce anche maggiori rischi, come possibili episodi di vomito o di rigurgito. Tale modalità si utilizza a livello domiciliare dove si effettua una somministrazione notturna dell'alimentazione per garantire una normale vita diurna al paziente.

Se si rende necessario la sospensione della nutrizione enterale a causa dell'esecuzione di una procedura, è sufficiente sospenderla appena prima dell'inizio della procedura se essa è relativamente breve e ri-

prendere la somministrazione un'ora dopo la conclusione della stessa. Questo per evitare il protrarsi dell'interruzione della somministrazione della miscela e per garantire un costante apporto nutritivo all'organismo (Bourgault AM, Ipe L, Weaver J et al., 2007).

### A.5. GESTIONE DEL SET INFUSIONALE

Esiste una significativa relazione tra la permanenza dei set di somministrazione e l'incidenza di contaminazione batterica: il 23.8% dei set di somministrazione può considerarsi contaminato dopo le prime 24 ore, percentuale che aumenta fino al 42.9% dopo 48 ore (SINPE, 2002, S41).

Pertanto le seguenti indicazioni vanno messe in atto per prevenire una possibile contaminazione batterica:

- tutti i dispositivi sanitari quali set di infusione e siringhe, devono essere sostituiti ogni 24h (SINPE, 2002, S41; normativa sul materiale monouso: DL 24.2.1997, n. 46 – attuazione della direttiva CEE 93/42) o in caso di contaminazione accidentale;
- il circuito di somministrazione deve essere costantemente chiuso (Williams TA, Leslie GD, *Level II Review*, 2005);
- durante la preparazione del circuito e la preparazione della sacca in cui verrà versata la miscela nutritiva, sarà necessario indossare guanti, avendo preventivamente effettuato un lavaggio sociale delle mani;
- per il controllo del ristagno gastrico è auspicabile l'utilizzo di siringhe raccordate alla linea di infusione tramite l'apposita valvola senza dover ogni volta staccare la sonda dal circuito infusionale (Williams TA, Leslie GD, *Level IV Review*, 2005);
- le disconnessioni del sondino al set di infusione devono essere ridotte al minimo; oltre al controllo del ristagno gastrico, anche la somministrazione di farmaci o eventuali lavaggi devono essere effettuati attraverso l'apposita valvola del set di infusione;
- dopo ogni utilizzo della siringa è raccomandabile lavarla ed asciugarla (Williams TA, Leslie GD, *Level IV Review*, 2005) per evitare che la siringa stessa possa diventare terreno di coltura;
- la miscela nutritiva deve necessariamente essere versata nella sacca del set di infusione senza che possa toccare altre superfici e successivamente la sacca deve essere ben chiusa;
- somministrare la miscela nutritiva a temperatura ambiente, liquidi troppo freddi possono causare sintomatologie gastrointestinali;
- confezioni di miscele nutritive aperte possono essere conservate tra i 4° ed 8° C per le 24 ore successive (osservare le disposizioni riportate sull'etichetta del flacone);
- per la nutrizione enterale è necessario rifarsi alle stesse regole di asepsi e gestione della nutrizione parenterale (Grade B, SINPE 2002).

#### PREVENZIONE E GESTIONE DELLE OCCLUSIONI DELLE SONDE

L'evenienza che la sonda si possa ostruire non è così remota. Per prevenire tale episodio è consigliabile, oltre che utilizzare diete che si trovano in commercio con un giusto equilibrio fra elementi e parte liquida, fare dei lavaggi con acqua sterile. In modo particolare:

- a ogni interruzione della nutrizione enterale, lasciare il sondino visibilmente pulito, iniettando acqua (nella quantità della lunghezza del sondino) (Williams TA, Leslie GD, *Level IV Review*, 2005);
- a ogni somministrazione di farmaco, irrigare la sonda prima e dopo la somministrazione con almeno 10 ml di acqua sterile;
- a ogni controllo del ristagno gastrico, se non riprende l'infusione della miscela, lavare il sondino;
- ogni 3-4 ore somministrare 30 ml di acqua sterile (Reising DL, Neal RS, 2005; Metheny N, Eisenberg P, McSweeney M, 1988).

In caso di ostruzione della sonda, prima di pensare alla rimozione e pronta sostituzione, è necessario fare dei tentativi per disostruirla.

Il primo tentativo da fare è con acqua; utile l'uso di acqua calda (Bourgault AM, Ipe L, Weaver J, et al., 2007).

Se l'ostruzione non si risolve così:

- tentare con bevande con anidride carbonica. Lasciare nel sondino la bevanda per un minuto, tentare di rimuovere la disostruzione aspirando e iniettando. Successivamente lavare con acqua (Mazzini C, Alberico D, Bacchi G et al., S.Orsola Malpighi, 2003);
- usare enzimi pancreatici con sodio bicarbonato e acqua calda (Bourgault AM, Ipe L, Weaver J et al., 2007).

Il succo di mirtillo e l'uso di una guida metallica, talvolta utilizzati nella prassi, non sono raccomandati.

### A.6. SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI PER VIA ENTERALE

La somministrazione di farmaci attraverso la via di infusione della miscela enterale non è sempre facile. Un concetto base è che il farmaco non deve entrare in contatto con la miscela nutritiva, per evitare alterazioni nell'assorbimento del farmaco e per evitare interazioni fra farmaco e componenti della miscela, aumentando il rischio di formazioni intraluminari e conseguentemente il rischio di occlusione della sonda.

Perciò nel momento in cui bisogna somministrare un farmaco, è necessario mettere in pausa la pompa peristaltica, irrigare il sondino con 20-30 ml di acqua sterile, iniettare il farmaco precedentemente disciolto in acqua, lavare ancora la via e far riprendere l'infusione della nutrizione (SINPE, 2002).

E' fortemente sconsigliato aggiungere farmaci nella sacca in cui è contenuta la dieta enterale.

Per la preparazione del farmaco è consigliato frantumare il più possibile la compressa e scioglierla in acqua sterile, in modo da avere una soluzione ben fluida; è necessaria una corretta valutazione delle conseguenze della frantumazione di farmaci in formulazione retard, per evitare un'alterazione dell'assorbimento e dell'efficacia.

### A.7. COMPLICANZE GASTROINTESTINALI DELLA NUTRIZIONE ENTERALE

Gli effetti collaterali più frequenti sono: distensione addominale, dolori/crampi addominali, nausea, vomito, diarrea, stipsi. Tali sintomi evidenziano un'intolleranza alla nutrizione enterale, ma prima di decidere di ridurre o sospendere l'infusione è bene provare a risolvere il problema con altri metodi.

L'uso di procinetici è fortemente raccomandato (Daren KH, Rupinder D, Drover JW et al., 2003). In presenza di un ristagno gastrico elevato e di conseguenza di una scarsa motilità gastrica, ci sono molti studi che raccomandano l'uso di metoclopramide. La somministrazione non deve essere fatta a tutti i pazienti che assumono nutrizione enterale, ma solo a quelli che dimostrano episodi di intolleranza (ristagno gastrico elevato, nausea, vomito).

Fra i diversi sintomi, la distensione e i dolori addominali, la diarrea e la stipsi risultano presentarsi con maggior frequenza.

#### DISTENSIONE E DOLORI ADDOMINALI

È necessario accertarsi che la sintomatologia sia imputabile alla somministrazione della dieta enterale. Nella maggior parte dei casi la distensione e i dolori addominali crampiformi sono dovuti a un'eccessiva velocità o elevati volumi di infusione iniziale (Watters JM, Kirkpatrick SM, Norris SB et al., 1997). È consigliato iniziare l'infusione a bassa velocità e progredire in modo progressivo con aumenti di 20ml/h/die (Watters JM, Kirkpatrick SM, Norris SB et al., 1997). In casi più rari la causa può essere un'intolleranza a un tipo di miscela, alla sua elevata osmolarità o la sua contaminazione.

#### DIARREA

Non ci sono univoche definizioni di diarrea riportate in letteratura. Alcuni esempi di definizioni si riferiscono alla frequenza delle scariche, altre alla consistenza e al volume di ogni scarica; altre ancora alla combinazione di questi due fattori (Bliss DZ, Guenter PA, Settle RG., 1992). Fra il 1984 e il 1999 in letteratura sono presenti 33 studi che riportano definizioni diverse di diarrea (Eisenberg P, 2002). La North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) nel 1999 definisce la diarrea passaggio incontenente di feci non formate, mentre la Society of Gastroenterology Nurses and Associates (SGNA), nel 1993, come presenza di feci con frequenza anormale e di consistenza liquida. La definizione che la SINPE riconosce come la più diffusa e a cui fa riferimento all'interno delle proprie raccomandazioni è la seguente: si definisce diarrea la presenza di più di tre scariche liquide/die con un volume totale superiore a 400 ml (SINPE, 2002).

Nel corso degli anni sono state create diverse scale per identificare in modo oggettivo le scariche diarroidiche: Common Toxicity Criteria (CTC), Stool Output Assessment Tool (Guenter PA, Sweed MR, 1998) e Nine-category diarrhea Scale (Hart GK, Dobb GJ, 1998). La prima raccomandazione è quella di dotarsi di una scala comune nella propria realtà lavorativa, in modo da osservare e rilevare attraverso uno stesso strumento.

La diarrea può avere diverse cause tra cui intolleranza, ipoalbuminemia (inferiore a 2,5 mg/dl), infezioni batteriche, infezioni virali, contaminazioni del preparato nutrizionale o del set di infusione (Eisenberg P, 2002).

La decisione di ridurre le dosi della miscela nutritiva va anticipato da diversi tentativi che si prefiggono di individuare e rimuovere altre possibili cause prima di individuare nella nutrizione enterale la principale causa del problema. Per prima cosa è necessario osservare se le feci sono clinicamente significative (utilizzando una scala di misurazione della diarrea e definendo la diarrea); in un secondo tempo valu-

tare se il paziente sta assumendo farmaci che possano provocare diarrea; il terzo controllo si basa sulla terapia antibiotica contro il *Clostridium difficile*, riconosciuta la più frequente infezione associata alla nutrizione enterale (Eisenberg P, 2002) Infine, se la diarrea non si è risolta, si andrà alla riduzione della dose di nutrizione enterale che si sta somministrando al paziente.

**STIPSI** Questa complicanza può essere frequente soprattutto nel medio/lungo periodo. Spesso la causa è imputabile a uno scarso stato di idratazione; perciò è importante controllare se il paziente sta assumendo una quantità di liquidi adeguata rispetto al peso corporeo e al fabbisogno idrico. La quantità indicata in letteratura (SINPE, 2002) è di 30-40ml/Kg/die oppure circa 1-1,5 ml/Kcal. Nell'anziano, l'apporto idrico deve essere ridotto a 25ml/Kg/die.

Le raccomandazioni si riferiscono principalmente a quattro livelli di intervento: controllare il fabbisogno idrico, controllare l'assunzione di farmaci che possono aumentare lo stato di stipsi, eventualmente procedere con una pulizia intestinale e, infine, iniziare una somministrazione di farmaci per la stipsi.

## B. LA SOMMINISTRAZIONE DELLA NUTRIZIONE PARENTERALE

L'indicazione e la durata della nutrizione parenterale, così come indicato in figura 2 (cfr. p. 19), portano ad individuare l'accesso venoso più indicato per la persona assistita; la scelta di utilizzare una vena centrale permette di somministrare nutrienti a concentrazioni più elevate e volumi di liquidi maggiori rispetto a quanto sarebbe possibile attraverso un vaso periferico. Inoltre, la via centrale consente di proseguire la nutrizione parenterale per lunghi periodi, mentre le vene periferiche sono utilizzabili per minor tempo. Infine, l'infusione periferica comporta necessariamente il contenimento dell'osmolarità della soluzione, con conseguente limitazione degli apporti energetici ed elettrolitici. Per tali motivi la nutrizione parenterale dovrebbe essere, di preferenza, effettuata per via centrale lasciando l'uso della via periferica in caso d'integrazione parenterale di nutrienti in corso di nutrizione enterale o di un'alimentazione orale che non copra i fabbisogni del paziente.

I vantaggi della nutrizione parenterale (NP) mediante catetere venoso periferico (CVP) sono rappresentati da una consistente riduzione dei costi, dalla limitazione di rischi legati alla venipuntura rispetto a quella centrale, al contenimento del rischio di infezioni sistemiche più facilmente veicolate da un catetere venoso centrale (CVC). Gli svantaggi della NP mediante CVP sono rappresentati dall'utilizzo di un accesso venoso instabile e di breve durata, ad una riduzione graduale del corredo vascolare disponibile, al contenimento della somministrazione di soluzione glucosate ipertoniche.

### B.1. GESTIONE DEL CATETERE VENOSO PERIFERICO

Nella scelta del materiale della cannula sono da considerare i cateteri in teflon silicone o poliuretano, più resistenti all'adesione dei microrganismi rispetto a quelli in PVC. Il calibro della cannula deve essere il più piccolo possibile, ma comunque di calibro adeguato per la somministrazione della terapia e di altre manovre assistenziali.

Durante l'inserimento del CVP è fondamentale il rispetto delle tecniche di asepsi, il lavaggio delle mani e detergere e disinfettare secondo tecnica chirurgica e attendere che la soluzione disinfettante sia perfettamente asciutta.

Sostituire il CVP ogni 72/96 h per ridurre rischio di flebite od infezione (IB, CDC Atlanta 2002).

Cambiare la medicazione almeno una volta alla settimana (II, CDC Atlanta 2002).

Usare garza sterile o medicazioni secondarie sterili trasparenti semipermeabili (IA, CDC Atlanta 2002).

Sostituire la medicazione sporca, umida o parzialmente distaccata (IB, CDC Atlanta 2002).

Non sostituire la medicazione non trasparente se il paziente non presenta segni clinici d'infezione; nel caso in cui presenti tali segni o abbia dolore alla palpazione, sostituire la medicazione con garza per ispezionare visivamente (II, CDC Atlanta 2002).

Il sito d'inserzione va ispezionato giornalmente tramite palpazione se la medicazione non è trasparente (II, CDC Atlanta 2002), tramite ispezione visiva se la medicazione è trasparente (II, CDC Atlanta 2002).

### B.2. GESTIONE DEL CATETERE VENOSO CENTRALE

È di fondamentale importanza adottare le massime precauzioni di barriera durante l'inserimento del CVC: lavaggio delle mani con antisettico, uso di cuffia, mascherina, camice sterile, guanti sterili, telini sterili, rispettare le tecniche di asepsi, detergere e disinfettare secondo tecnica chirurgica e attendere che la soluzione disinfettante sia perfettamente asciutta.

Ispezionare quotidianamente il sito d'inserzione per evidenziare eventuali complicanze associate al catetere o ai liquidi infusi (arrossamenti, infiltrazioni, tumefazioni, secrezioni), sostituire la medicazione quando si inumidisce, tende a staccarsi o è sporca (IA, CDC Atlanta 2002), sostituire la medicazione ogni 2 giorni se si tratta di garza, ogni 7 giorni se si tratta di medicazione trasparente (IB, CDC Atlanta 2002), disinfettare con clorexidina 0,5% in soluzione idroalcolica o iodopovidone al 10% (IA, CDC Atlanta 2002), lasciare agire secondo indicazione e coprire con medicazioni secondarie sterili trasparenti semipermeabili per ispezionare il sito d'inserzione.

L'uso di pomate allo iodio povidone o antibiotiche sul sito d'inserzione del CVC non si associa a diminuzione delle infezioni; l'applicazione di solventi organici per sgrassare la cute (etere) non protegge contro la colonizzazione cutanea e non diminuisce l'incidenza d'infezioni ma può determinare una infiammazione locale e l'uso di questi solventi in vicinanza dei cateteri in silicone può danneggiarne il materiale. Non vi sono raccomandazioni per una sostituzione di routine dei CVC (IB, CDC Atlanta 2002); essi devono essere rimossi qualora il dispositivo non sia più indispensabile (IA, CDC Atlanta 2002), in caso di ostruzione del cateterino stesso, quando è controcorrente rispetto al flusso venoso, o in caso di accertata infezione ematica da CVC (II, CDC Atlanta 2002) o infezione del sito d'inserzione con presenza di secrezioni (IB, CDC Atlanta 2002).

### B.3. SCELTA E GESTIONE DEI PRESIDI PER NUTRIZIONE PARENTERALE (NP)

Preferire i cateteri in Teflon, in silicone o poliuretano; le linee guida dei CDC raccomandano l'uso di CVC a lume singolo. In un contesto di terapia intensiva, non potendo ridurre il numero di lumi, occorre ridurre al massimo il numero di manipolazioni e riservare un lume alla NP. Maggiore incidenza di complicanze si ha quando la via infusoriale per NP viene utilizzata per scopi multipli.

Fondamentale il controllo del corretto posizionamento del CVC con radiografia del torace.

La natura dei contenitori e dei sistemi d'infusione rappresenta uno degli aspetti fondamentali per il successo nell'allestimento e nella somministrazione di miscele nutrizionali per via parenterale.

La linea infusoriale deve essere costituita dal deflussore idoneo al tipo di pompa infusoriale utilizzata, evitando di porre rubinetti o filtri non necessari; la linea va introdotta nella sacca e raccordata al catetere con tecnica asettica, poiché durante questa manovra potrebbe verificarsi la contaminazione del sistema.

Il cambio delle linee infusoriali per NP è indicato ogni 24 h e la somministrazione delle soluzioni per NP vanno completate o sostituite entro 24 h dal loro inizio.

#### TECNICA INFUSORIALE

Può essere continua mediante pompa volumetrica ed evita il rischio di alterazioni glicemiche da brusca sospensione dell'infusione di glucosio concentrato o infusioni troppo veloci. L'infusione discontinua, in genere notturna, migliora la qualità di vita ed è generalmente riservata ai pazienti domiciliari per permettere una normale vita di relazione.

### B.4. COMPLICANZE DELLA NUTRIZIONE PARENTERALE

Si possono presentare complicanze meccaniche legate all'inserimento dell'accesso venoso e si distinguono in immediate/precoci quali: insuccesso di venipuntura, puntura arteriosa accidentale, pneumotorace/emotorace, aritmia, e in tardive legate alla presenza dell'accesso venoso, quali rottura catetere (clampaggio ripetuto, lavaggio con siringhe di piccolo calibro), dislocazione catetere (trazione accidentale, modificazione della pressione intratoracica: tosse, starnuti, vomito) e ostruzione catetere (precipitati farmacologici, aggregati lipidici, trombosi venosa).

Inoltre possono manifestarsi complicanze trombo-emboliche legate alla situazione trombofilica del paziente, alla patologia di base, alla composizione delle miscele nutritive, al materiale di composizione del catetere, alla rottura del catetere, al distacco accidentale del deflussore.

Rilevante la presenza di complicanze metaboliche che dipendono dal tipo di paziente trattato; la prevenzione di tali complicanze è legata ad uno stretto e continuo monitoraggio del paziente e a un adeguamento della composizione e somministrazione dell'infusione nutrizionale.

E' indicato prevenire i picchi iperglicemici all'inizio dell'infusione e gli episodi ipoglicemici dopo la sospensione della NP iniziando e sospendendo gradualmente il trattamento nutrizionale parenterale.

E' necessario mantenere un controllo costante del bilancio idroelettrolitico ed effettuare un sistematico controllo degli edemi declivi, dello stato d'idratazione; effettuare il monitoraggio delle condizioni cliniche, dei parametri vitali, del peso corporeo, della glicemia, della temperatura corporea.



## *i* PREPARATI DISPONIBILI *per la* NUTRIZIONE ARTIFICIALE

VINCENZO GATTI, GIANCARLO TADDEI

### LE MISCELE NUTRITIVE PER NUTRIZIONE ENTERALE

> Inizialmente, per la somministrazione tramite sonda, venivano utilizzate delle diete naturali preparate frullando e miscelando cibi freschi o preconfezionati (omogeneizzati o liofilizzati). In seguito ai continui progressi scientifici e tecnologici, le diete artigianali sono state sostituite da prodotti specifici per la nutrizione enterale, che hanno il vantaggio di essere a composizione nota, a lunga conservazione e pronti all'uso.

Attualmente, l'uso delle diete naturali artigianali è sconsigliato principalmente per il rischio di contaminazione batterica durante la preparazione e il rischio di ostruzione del sondino per scarsa omogeneità e fluidità della miscela finale (SINPE, 2007).

I prodotti industriali utilizzati nella nutrizione enterale sono regolamentati dal Dpr del 20.3.2002, n. 57, "Regolamento di attuazione della direttiva 1999/21/CE sugli alimenti dietetici destinati a fini medici speciali" (GU 11 aprile 2002, n. 85).

In base a tale decreto, questi prodotti, meglio definiti come alimenti dietetici destinati a fini medici speciali, si dividono in tre categorie:

1. Alimenti completi con formulazione standard delle sostanze nutrienti (diete standard).
2. Alimenti completi con una formulazione di nutrienti adattata ad una specifica malattia, un disturbo o uno stato patologico (diete specifiche).
3. Alimenti incompleti con formulazione standard o adattata che non possono essere utilizzati come unica fonte di nutrimento (integratori).

Si intende completo un alimento che contiene tutti i nutrienti: zuccheri, grassi, proteine, sali minerali, oligoelementi, vitamine e acqua. Viceversa, è da intendersi incompleto un alimento che non contiene tutti i nutrienti.

Le diete standard generalmente sono anche equilibrate, ossia i nutrienti sono bilanciati in modo da soddisfare i fabbisogni nutritivi giornalieri raccomandati in assenza di una patologia d'organo specifica.

Le diete specifiche, invece, possono non essere equilibrate, in quanto sono studiate appositamente per soddisfare i fabbisogni nutritivi in presenza di una particolare patologia d'organo.

Sono disponibili diete specifiche da utilizzare in caso di diabete, insufficienza renale, insufficienza epatica, insufficienza polmonare, immunodeficienza o anche diete speciali per l'età pediatrica.

Gli integratori sono indicati in caso di carenza specifica di un particolare alimento e non sono in grado da soli di soddisfare le esigenze nutritive della persona.

La prescrizione della dieta e del prodotto più idoneo è competenza del medico, che, in team con altri professionisti (farmacista, infermiere, dietista), può basare la scelta anche sulla forma in cui sono presenti i nutrienti.

Sono infatti disponibili diete, dette elementari o monomeriche, costituite da nutrienti in forma semplice, pronti per l'assorbimento che trovano indicazione in casi di ridotta capacità digestiva (malassorbimento, insufficienza pancreatica) oppure diete, dette polimeriche, costituite da nutrienti in forma facilmente digeribile indicate in presenza di normale capacità digestiva.



**LE MISCELE  
NUTRITIVE PER  
NUTRIZIONE  
PARENTERALE**

Poiché devono essere somministrati endovena, gli alimenti destinati alla Nutrizione Parenterale sono sempre liquidi allo stato elementare (glucosio, aminoacidi, trigliceridi, sali minerali, oligoelementi, vitamine, acqua) e devono essere sterili e apirogeni.

I nutrienti, sono disponibili singolarmente (flaconi e/o sacche) o associati in miscele preconfezionate (sacche).

Tutti i nutrienti sono a composizione nota, alcuni sono particolarmente indicati in situazioni fisiologiche o patologiche specifiche.

Tipico è il caso delle soluzioni di aminoacidi, presenti in commercio sia come soluzioni “standard”, sia come soluzioni speciali per l’età pediatrica (contenenti alcuni aminoacidi essenziali per il bambino) o come soluzioni appositamente studiate per l’insufficienza renale (a base di aminoacidi essenziali) e epatica (ricche di aminoacidi ramificati).

Di norma, si ricorre ai singoli nutrienti quando è necessario allestire una miscela in grado di soddisfare i fabbisogni di una persona che ha particolari esigenze nutrizionali. Si parla pertanto di miscela personalizzata.

L’allestimento di una miscela personalizzata, è un’operazione complessa e delicata in quanto si tratta di miscelare sostanze diverse tra loro, dopo aver valutato l’assenza di incompatibilità, garantendo la stabilità chimica ed evitando la contaminazione microbiologica durante la preparazione. Per questi motivi, tale operazione deve essere affidata ad un laboratorio attrezzato (Farmacia) in grado di rispettare le Norme di Buona Preparazione dei Medicinali in Farmacia (Farmacopea Ufficiale XI Ed.).

La miscela personalizzata non ha alternativa in ambito neonatale e in tutte quelle situazioni cliniche in cui gli apporti nutritivi devono essere strettamente correlati alla persona. In tutti gli altri casi e laddove non sia disponibile un laboratorio attrezzato e idoneo, è raccomandato il ricorso alle miscele industriali (SINPE, 2007).

Si tratta di miscele a composizione nota, pronte all’uso, confezionate in contenitori di materiale plastico (sacche) con eventuali membrane divisorie (una o due). Sono dette binarie, quando a base di glucosio e aminoacidi e ternarie quando contengono anche i lipidi (emulsione di colore bianco).

Le miscele possono non essere complete: in tal caso, e se riportato nel relativo foglietto illustrativo, sono consentite alcune aggiunte (es. vitamine o sali minerali). Le quantità di oligoelementi, vitamine ed elettroliti che possono eventualmente essere addizionate alla miscela sono di norma riportate nel foglietto illustrativo o sulla scheda tecnica della miscela stessa.

E’ buona norma, non aggiungere nessun farmaco o altre sostanze ad una miscela per Nutrizione Parenterale senza aver prima verificato la loro compatibilità con la miscela e la stabilità della preparazione risultante.

Le modalità di conservazione sono variabili (alcune miscele possono essere conservate a temperatura ambiente, altre devono essere conservate in frigorifero), pertanto è sempre opportuno leggere le indicazioni riportate in etichetta o, nel caso di miscele industriali, nel foglietto illustrativo.

## la NUTRIZIONE ARTIFICIALE DOMICILIARE

ORESTE SIDOLI

LE MISCELE  
NUTRITIVE PER  
NUTRIZIONE  
ENTERALE

> Il trattamento di Nutrizione Artificiale Domiciliare (NAD) è una metodica in continuo sviluppo, sia dal punto di vista organizzativo che gestionale. La NAD comprende la Nutrizione Enterale Domiciliare (NED) e la Nutrizione Parenterale Domiciliare (NPD), il cui scopo è quello di reintegrare o mantenere, al domicilio del paziente, un corretto stato nutrizionale.

Le indicazioni per l'impiego della NAD nascono sulla base dell'esperienza e delle conoscenze dei sanitari che identificano determinate circostanze cliniche nelle quali i benefici della nutrizione parenterale o enterale domiciliare sono superiori agli svantaggi, con evidenti positivi effetti sulla qualità della vita, in particolare in pazienti non oncologici e in trattamento a lungo termine (SINPE, 1998; Malone M, 2002), anche se mancano ancora idonei ed uniformi strumenti di valutazione da utilizzare come riferimenti "gold standard" (Winkler MF, 2005).

### A. PROGRAMMAZIONE DELLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE

La NAD comporta una partecipazione attiva del paziente, della sua famiglia (recentemente anche da caregiver) esterni ad essa, spesso stranieri) e del personale sanitario ed infermieristico deputato alla supervisione del trattamento, nonché alla disponibilità produttiva e logistica di agenzie o istituzioni ospedaliere incaricate della preparazione e distribuzione delle miscele nutritive (RINPE 1998).

L'infermiere di nutrizione artificiale è un professionista che ha acquisito una particolare specializzazione nell'area della nutrizione clinica; egli opera in collaborazione con altre figure, con l'obiettivo di ristabilire o mantenere un ottimale stato nutrizionale nell'individuo con potenziali o accertati deficit nutrizionali.

In ospedale, gli infermieri operano all'interno di strutture idonee e organizzate ed effettuano personalmente il trattamento nutrizionale; a domicilio invece, devono ogni volta adeguare gli interventi secondo le diverse situazioni e, generalmente, "insegnano ad eseguire" (Sidoli O, 2003).

Nelle recenti linee guida SINPE edite nel 2002 (agg. 2003) vengono per la prima volta trattati nella rivista gli aspetti dell'Evidence Based Nursing (EBN) in tema di nutrizione artificiale, in cui vengono definite le attività di competenza infermieristica di seguito riportate:

- collaborare a scegliere le modalità di somministrazione delle miscele nutrizionali e della scelta della via d'accesso;
- valutare il fabbisogno di risorse previsto nel piano di assistenza e mantenere i contatti con l'équipe farmaceutica per gli approvvigionamenti;
- relazionare periodicamente all'équipe medica circa l'andamento delle prestazioni erogate al paziente in nutrizione artificiale in termini di bisogni, problemi, interventi attuati e risultati;
- effettuare il training per il background abitativo quando è previsto un programma di prosecuzione della nutrizione artificiale al domicilio del paziente.

## B. REALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA NUTRIZIONE ARTIFICIALE DOMICILIARE

L'infermiere partecipa a pieno titolo alla formulazione del programma nutrizionale, nell'indicazione al trattamento, nella scelta dell'accesso, nella pianificazione del programma nutrizionale a medio e lungo termine (SINPE 2002 agg. 2003).

Indipendentemente dalla via di somministrazione, il successo di un'efficace ed efficiente gestione domiciliare può dipendere da diversi importanti fattori, tra cui:

- patologia del paziente;
- scelta ponderata e condivisa del dispositivo medico (sonda o catetere vascolare) in base alla tipologia del trattamento (breve o lungo termine) e delle caratteristiche e preferenze del paziente (es. autonomia e stile di vita della persona alla quale verrà posizionato);
- corretta tecnica d'impianto e di gestione dell'accesso;
- idonea preparazione e somministrazione della nutrizione enterale o nutrizione parenterale;
- esperienza e disponibilità degli operatori coinvolti (sia sanitari che non).

### NUTRIZIONE ENTERALE DOMICILIARE NED

La nutrizione enterale rappresenta la metodica di prima scelta in tutte le persone che presentano un'indicazione alla NAD e hanno un intestino funzionante. Quando la nutrizione enterale non è sufficiente a coprire i fabbisogni del paziente, è comunque indicata una nutrizione mista (nutrizione enterale + nutrizione parenterale) piuttosto che una nutrizione parenterale totale (SINPE, 2002).

In Europa (Inghilterra, Francia, Italia) studi di prevalenza hanno dimostrato che la NED costituisce circa l'80-90% di tutti i trattamenti nutrizionali a domicilio (Pironi L, Tognoni G, 1995).

La NED, per la sua relativa semplicità dal punto di vista organizzativo e gestionale, tende a essere sottovalutata dagli operatori, che la considerano erroneamente a basso rischio di complicanze. Essa richiede competenze specifiche ed operatori ben informati sul trattamento e adeguatamente formati ed addestrati. Con costi decisamente più contenuti della NPD, in pazienti stabili, richiede controlli meno frequenti ed un impegno assistenziale meno intenso. La NED dovrebbe sempre essere somministrata seguendo protocolli prestabiliti ed utilizzando una pompa infusoriale, al fine di garantire una infusione costante e completa, prevenendo complicanze ed assicurando, anche per questo motivo, una riduzione dei costi (Petnicki PJ, 1998, SINPE, 2002).

### NUTRIZIONE PARENTERALE DOMICILIARE NPD

Nella scelta di un sistema a lungo termine per NPD, occorre basarsi su diversi fattori quali la durata prevista del trattamento nutrizionale, il tipo di trattamento (continuo, notturno, episodico ecc.), l'esperienza dello staff, nonché la "compliance" e la preferenza del paziente. La somministrazione della nutrizione parenterale (NP) attraverso la via venosa centrale presuppone l'uso di adeguati protocolli di gestione e di una nutripompa (SINPE, 2002 agg. 2003).

Meno fisiologica della NED, ha costi di gestione molto più elevati della metodica enterale.

Anch'essa richiede competenze infermieristiche specifiche; può essere condotta a domicilio anche con coinvolgimento assistenziale dei familiari (caregiver), ma è necessaria una valutazione molto accurata degli operatori coinvolti ed un tempo d'addestramento decisamente più lungo con verifiche periodiche accurate. Le eventuali complicanze correlate al trattamento possono essere anche di notevole gravità e spesso più difficili da riconoscere da parte di operatori non professionisti. Indispensabile è l'uso di protocolli e procedure da parte degli operatori.

## C. TRAINING DELLA NUTRIZIONE ARTIFICIALE DOMICILIARE

Il training alla NAD viene sempre più frequentemente eseguito da professionisti sanitari esperti in nutrizione artificiale spesso facenti parte di un "team" di supporto nutrizionale (Team Nutrizionale - TN). L'addestramento del paziente e/o dei caregiver dovrebbe avvenire, di norma, durante il ricovero ospedaliero prima della dimissione, ma può essere condotto in parte o totalmente anche a domicilio del paziente, dopo averne valutato l'idoneità.

L'addestramento dovrebbe fondarsi su un programma comprensivo e ben definito, ma sufficientemente flessibile (SINPE, 1998). Tutti gli operatori coinvolti (compresi eventuali professionisti sanitari di supporto) dovrebbero ricevere istruzioni operative assistenziali omogenee direttamente dal Centro responsabile al trattamento; ad essi, inoltre, dovrebbero essere consegnati protocolli operativi e/o dispense relative al trattamento effettuato (gestione, riconoscimento complicanze, interventi immediati da attuare). Utile potrebbe essere una traduzione degli stessi nelle principali lingue parlate dagli ormai nume-

rosi prestatori di cure stranieri. I professionisti sanitari del Team Nutrizionale dovrebbero avvalersi inoltre di apposite checklist, sia per la valutazione dell'apprendimento dei caregiver, sia come strumento di autoverifica oltre che di attestazione del training effettuato.

Per entrambe le tipologie di trattamento (nutrizione enterale e nutrizione parenterale) il training dovrebbe prevedere:

- indicazioni di igiene personale (es. pulizia del cavo orale) ed ambientale (es. pulizia del piano di lavoro);
- tecniche asettiche;
- preparazione della miscela/soluzione nutrizionale;
- procedure di inizio e fine infusione;
- uso di una pompa infusoriale;
- cura /gestione dell'accesso enterale/parenterale;
- tecniche di cambio della medicazione e del sito di inserimento dell'accesso;
- eliminazione idonea dei rifiuti;
- riconoscimento di segni e sintomi di potenziali complicanze (meccaniche ed infettive) e la capacità di adottare provvedimenti urgenti;
- informazioni relative a richieste di intervento (programmato od urgente) con nominativi e recapiti telefonici dei professionisti sanitari;
- informazioni relative alla fornitura dei nutrienti e dispositivi medici;
- consegna di protocolli e manuali di istruzione (CREST, 2004; NICE, 2005).

Non è possibile standardizzare i tempi da destinare all'addestramento; per entrambe le metodiche troppo variabili entrano in gioco: diversa complessità dei due trattamenti, caratteristiche culturali del paziente, dei prestatori di cure e di eventuali professionisti coinvolti, patologia e relativo carico assistenziale, possibili diverse caratteristiche dei dispositivi medici e nutripompe utilizzate in ospedale e sul territorio ecc. Alcuni centri fanno precedere l'addestramento da un breve corso (teaching) rivolto agli operatori. Si può comunque indicare da 3 a 5 giorni un training per la nutrizione enterale domiciliare e da 7 a 15 giorni per la nutrizione parenterale domiciliare.

Molto raramente, oggi si investe in un'adeguata informazione/formazione (non solo ai caregiver, ma anche al personale sanitario non specializzato) adducendo, nella maggior parte dei casi, scarso tempo a disposizione. Per il futuro è auspicabile ipotizzare un incremento della NAD con la necessità, imprescindibile, di disporre di professionisti formati e costantemente aggiornati.

## NUTRIZIONE e IDRATAZIONE ARTIFICIALE: DISCUSSIONE ETICO-DEONTOLOGICA *sul* TEMA

LAURA D'ADDIO

> La Nutrizione e Idratazione Artificiale (NIA) solleva una serie di questioni bioetiche, con le quali tutti i professionisti coinvolti dovrebbero confrontarsi. Se dal versante bioetico e giuridico si sta approdando al riconoscimento del primato della volontà del paziente, nella declinazione clinica si rileva ancora una prassi permeata da un'insufficiente informazione e dalla scarsa considerazione verso il consenso.

Scopo di questo contributo è di offrire una breve rassegna ragionata di quante e quali questioni siano in gioco nella NIA, oltre a ribadire la necessità di supportare le scelte cliniche con evidenze scientifiche e, contestualmente, con evidenze morali, ovvero con l'argomentazione della scelta assunta, non più plausibile solo di per sé, non più idonea per tutti i soggetti in una certa condizione - ovvero avendo come riferimento il quadro clinico e non il singolo paziente - bensì in base alla giustificazione del team di cura, alla luce della volontà espressa dall'interessato.

Gli aspetti etici di più comune riscontro e più diffusamente discussi, con posizioni anche controverse, si riassumono di seguito:

- a. la NIA deve essere considerata un trattamento terapeutico, oppure è da inquadrarsi quale 'sostentamento ordinario di base', come definito dal Comitato Nazionale di Bioetica (CNB)<sup>1</sup>, quindi quale atto dovuto in quanto supporto vitale di base, al di fuori del riconoscimento di trattamento medico? Ovviamente in questo secondo caso la NIA si colloca quale atto di accudimento, quindi non soggetto a scelta da parte del paziente<sup>2</sup>, poiché "nutrizione e idratazione vanno considerati atti dovuti eticamente (oltre che deontologicamente e giuridicamente) in quanto indispensabili per garantire le condizioni fisiologiche di base per vivere garantendo la sopravvivenza, togliendo i sintomi di fame e sete, riducendo i rischi di infezioni dovute a deficit nutrizionale e ad immobilità"<sup>3</sup>. È indubbia un'attenzione particolare verso la nutrizione e idratazione, non parimenti per altre forme di supporto di funzioni vitali: "l'alimentazione e l'idratazione artificiali costituiscono a tutti gli effetti un trattamento medico, al pari di altri trattamenti di sostegno vitale, quali ad esempio la ventilazione meccanica, che viceversa il documento ritiene inopportuno evocare come elemento di paragone: quasi che for-

<sup>1</sup> Cfr. CNB, L'alimentazione e l'idratazione di pazienti in stato vegetativo persistente, 30.9.2005. La NIA è qui un sostentamento ordinario di base, eticamente dovuto in quanto indispensabili per garantire le condizioni fisiologiche di base di vita (punto 4). Il giudizio sull'appropriatezza ed idoneità di tale trattamento dovrebbe dipendere solo dall'oggettiva condizione del paziente (cioè dalle sue effettive esigenze cliniche misurate sui rischi e benefici) e non da un giudizio di altri sulla sua qualità di vita, attuale e/o futura (punto 4). La sospensione della NIA a carico dei pazienti in stato vegetativo permanente è da considerare eticamente e giuridicamente lecita sulla base di parametri obiettivi e quando realizzi l'ipotesi di un autentico accanimento terapeutico (punto 9.d). E' invece doverosa la sospensione della NIA "nell'ipotesi in cui nell'imminenza della morte l'or-

ganismo non sia più in grado di assimilare le sostanze fornite: l'unico limite obiettivamente riconoscibile al dovere etico di nutrire la persona in stato vegetativo persistente è la capacità di assimilazione dell'organismo (dunque la possibilità che l'atto raggiunga il fine proprio non essendovi risposta positiva al trattamento) o uno stato di intolleranza clinicamente rilevabile collegato all'alimentazione (punto 6).

<sup>2</sup> Si ricorda che i trattamenti per i quali è prevista l'adesione dell'interessato sono solo quelli propriamente sanitari, come menziona esplicitamente l'art. 32 della Costituzione. Se non di trattamento medico si tratta, allora si è fuori dal campo di applicazione della suddetta norma.

<sup>3</sup> CNB, ibidem, punto 4.

nire meccanicamente aria a un paziente che non può assumerla da sé non fosse altrettanto 'indispensabile per garantire le condizioni fisiologiche di base per vivere' quanto lo è il fornirgli alimentazione e idratazione artificiali"<sup>4</sup>. Non in ultimo deve essere valutata l'esperienza soggettiva dei pazienti, che alcuni definiscono come intrusiva, dolorosa e ripugnante;

- b. dalla definizione della natura della NIA deriva una serie di conseguenze: se è un trattamento terapeutico è adottabile solo previo consenso informato del paziente; al contrario se è sostentamento ordinario esce da questa configurazione. Analogamente la NIA non potrà in tal caso configurare un accanimento terapeutico poiché non di terapia si tratta, ma di un mezzo naturale di conservazione della vita, di un modo ordinario di soddisfare i bisogni di un paziente che non è in grado di avere cura di sé;
- c. altra questione basilare è la valutazione della NIA per un paziente competente, in grado di decidere individualmente e autonomamente, o incompetente, ossia non in grado, a causa di una quadro clinico o dell'altro, di assumere una decisione in prima persona<sup>5</sup>. Risolto quanto posto al punto a, per il soggetto competente si procederà alla stregua di qualsiasi altro trattamento. Ma per il soggetto incompetente la questione si fa complicata, poiché la decisione assunta dal clinico sulla base del consenso presunto o del principio di miglior interesse per l'assistito potrebbe portare a situazioni di accanimento terapeutico o di non rispetto della dignità della persona, della sua qualità di vita, dei suoi valori. Vi è poi la questione dell'accettabilità delle dichiarazioni anticipate di trattamento<sup>6</sup>, da buona parte della società italiana attese, da altra parte ritenute illegittime poiché non contestuali all'intervento terapeutico proposto. La pianificazione anticipata delle cure nasce a livello internazionale proprio per superare i limiti delle dichiarazioni anticipate, incentrandosi su una graduale e veritiera informazione sulle fasi della malattia, la sua progressione, le possibili complicanze, le decisioni del paziente rispetto a queste se e quando dovessero intervenire. Oggi è raccomandabile dire la verità all'assistito, ovviamente dopo aver valutato il suo desiderio di informazione, sia per quanto riguarda la diagnosi che la prognosi, pur tenendo conto del timore di aumentare il suo stato di ansia e depressione. Deve comunque essere dimostrato che nascondere la verità al paziente sia davvero di beneficio per il medesimo: in assenza di altra convincente evidenza l'assistito dovrebbe essere il principale attore nelle decisioni sanitarie. La decisione in merito all'inizio della NIA avviene spesso quando la malattia è in fase avanzata e il ruolo della PEG è controverso. Nella maggior parte dei casi la scelta di posizionarla viene delegata al caregiver, senza che il congiunto in precedenza sia stato coinvolto direttamente, sebbene ciò lo riguardi in prima persona. Il sanitario dovrebbe informare correttamente e in modo obiettivo sui possibili risultati della NIA/PEG in questa fase della malattia, senza influenzare col proprio pensiero la decisione di coloro che si prenderanno cura del congiunto.

Alla luce di questa non esaustiva sintesi, si deve sottolineare che i Codici deontologici di Infermieri<sup>7</sup> e Medici<sup>8</sup> dedicano alla questione riferimenti impliciti ed espliciti. In particolare i medici affermano: "quando una persona, sana di mente, rifiuta consapevolmente di nutrirsi, il medico ha il dovere di informarla sulle conseguenze che tale decisione può comportare sulle sue condizioni di salute. Se la persona è consapevole delle possibili conseguenze della propria decisione, il medico non deve assumere iniziative costrittive né collaborare a manovre coattive di nutrizione artificiale, ma deve continuare ad assisterla" (art. 51). Il Codice deontologico degli infermieri non entra in specifico sulla NIA, ma riassume la posizione della comunità infermieristica sulla centralità dell'autonomia dell'assistito e sull'impegno a tutelare le volontà espresse dalla persona circa gli interventi diagnostici-terapeutici in riferimento alla sua qualità di vita (art. 4.2, 4.4, 4.5, 4.15). Anche il testo del nuovo Codice infermieristico riconferma la centralità della persona nelle scelte terapeutiche, con una posizione ancora più esplicita rispetto alla decisione sui trattamenti per i soggetti non competenti: "l'infermiere, quando l'assistito non è in grado di manifestare la propria volontà, tiene conto di quanto da lui chiaramente espresso in precedenza e documentato" (art. 38).

4 Cfr. Barni M, Battaglia L et al., Nota integrativa a L'alimentazione e l'idratazione di pazienti in stato vegetativo persistente, 30.9.2005, punto 1.

5 Nel caso di soggetto competente, il consenso informato costituisce nel nostro Paese, anche alla luce della legislazione vigente (L. 145/2001) il fondamento di legittimità dell'atto medico. Nel caso di soggetti incompetenti si ricorre a due principi ispiratori: il giudizio sostitutivo, cioè quanto riferiscono i familiari, considerati testimoni dei valori e dei principi di riferimento del pa-

ziente; il miglior interesse della persona, la cui base etica è il consenso presunto, cioè la scelta del programma terapeutico che possa favorire al meglio gli interessi del paziente.

6 Sul tema vedi CNB, Dichiarazioni anticipate di trattamento, 18.12.2008.

7 Federazione Nazionale Collegi Ispasvi, Codice deontologico degli Infermieri, 1999.

8 Federazione Nazionale Ordini dei Medici Chirurghi e Odontoiatri, Codice di deontologia medica, 2006.



- In conclusione si possono ipotizzare alcuni orientamenti per la pratica clinica relativamente alla NIA:
- si deve perseguire la pianificazione della NIA quando il paziente è ancora competente e l'evoluzione della malattia è prevedibile; basilare è un'informazione graduale, chiara e veritiera, nel rispetto della eventuale volontà dell'assistito di non essere informato (CD 1999, art. 4.15);
  - anche nel caso di pazienti con limitata competenza, è fondamentale adottare modalità comunicative atte a valorizzare al meglio la residua capacità a esprimere un consenso;
  - va ricercata e tenuta in considerazione la narrazione dei familiari/caregiver circa la volontà espressa dal congiunto incompetente quando ancora consapevole, desumendola, in assenza di pronunciamenti specifici, sulla base dei suoi valori/filosofia di vita;
  - la valutazione dell'avvio di una NIA deve essere vista come l'esito di un percorso decisionale cui partecipano collegialmente tutti i membri del team di cura. Analogamente deve esserci una rivalutazione periodica dell'appropriatezza del trattamento: a tal proposito si deve sottolineare che, come per ogni intervento terapeutico, laddove manchino prove chiare dell'efficacia, è più che giustificata la sospensione<sup>9</sup>.
  - il ricorso al Comitato Etico Locale (CEL) può essere un'utile risorsa, soprattutto nella considerazione che in Italia la discussione del caso clinico, comprensivo di un inquadramento bioetico, è ancora alle prime armi, quindi la consulenza di esperti può essere di grande aiuto quale esperienza di apprendimento sul campo. La multidisciplinarietà e il pluralismo che il CEL offre costituiscono di per sé una rilevante risorsa su molti temi clinici.

<sup>9</sup> Sull'equivalenza tra non attivazione di un trattamento e sospensione di un trattamento in corso in Italia esiste ancora un ampio dibattito dal punto di vista bioetico. In altri Paesi la questione è risolta anche giuridicamente, consideran-

do il consenso del paziente presupposto indispensabile sia a muovere l'inizio del trattamento, sia a revocarlo, considerando i due atti alla stessa stregua (Cfr. [www.aduc.it/eutanasia](http://www.aduc.it/eutanasia), uc 4.10.2007).

**ALLEGATO GRADAZIONE DELLE RACCOMANDAZIONI DELLE LINEE GUIDA UTILIZZATE**

SINPE 2002

**Livello di evidenza desunto dalla letteratura scientifica**

- I Meta-analisi e/o studi clinici prospettici randomizzati (PRCT) di indubbio valore statistico-metodologico
- II PRCT di minor valore statistico
- III Studi clinici prospettici non randomizzati
- IV Studi clinici descrittivi e/o retrospettivi
- V "Report" clinici aneddotici, e/o opinioni di esperti del settore
- VI Studi sperimentali

**"Forza" delle Raccomandazioni**

- A Raccomandazione "forte" sulla validità o appropriatezza di un determinato comportamento terapeutico, basata su evidenze di tipo I
  - B Raccomandazione "debole", basata su evidenze di tipo II o III
  - C Non chiare raccomandazioni: comportamento consigliabile sulla base di evidenze di tipo IV-V
- N.B.: La presenza di evidenze di tipo IV-V-VI non è sufficiente per raccomandare un determinato comportamento terapeutico

**I LIVELLI DI EVIDENZA**

THE JOANNA BRIGGS INSTITUTE FOR EVIDENCE BASED NURSING AND MIDWIFERY, 2002

Livello	Descrizione
I	Evidenza ottenuta da una revisione sistematica di tutti gli studi randomizzati e controllati rilevanti.
II	Evidenza ottenuta da almeno uno studio randomizzato controllato ben disegnato.
III.1	Evidenza ottenuta da studi controllati ben disegnati senza randomizzazione.
III.2	Evidenza ottenuta da studi analitici di coorte o caso controllo ben disegnati preferibilmente condotti in più di un centro o gruppo di ricerca.
III.3	Evidenza ottenuta da una analisi multipla di serie storiche con o senza intervento. Risultati rilevanti in sperimentazioni non controllate.
IV	Evidenze basate sull'opinione di autorità rispettabili, basate sull'esperienza clinica, studi descrittivi o report di commissioni di esperti.

*Tratta da Williams TA, Leslie GD, 2004*

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC) 2002

- IA:** fortemente raccomandato per l'implementazione e fortemente supportato da studi sperimentali, clinici o epidemiologici ben condotti.
- IB:** fortemente raccomandato per l'implementazione e supportato da alcuni studi sperimentali, clinici o epidemiologici e da un forte fondamento logico teorico.
- IC:** richiesto da regolamenti o standard statali o federali.
- II:** suggerito per l'implementazione e supportato da studi clinici o epidemiologici suggestivi o da un fondamento logico teorico.
- Non risolto:** è un problema non risolto per il quale non ci sono sufficienti evidenze o non c'è consenso generale riguardo l'efficacia

## BIBLIOGRAFIA

- ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition). *Board of directors and the clinical guidelines task force. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002; 26(suppl 1):22SA.
- Alston TA. *Chicken soup for the stomach*. Crit Care Med. 2001; 29(10):2033-34.
- American Association of Critical Care Nurses. *Practice Alert: verification of feeding tube placement*. Published May 2005. Accessed May 2007. [<http://www.aacn.org/AACN/practiceAlert.nsf/Files/VOFTP/§file/verification%20of%20feeding%20Tube%20Placement%2005-2005.pdf>]
- Anzani A., *Nutrizione Artificiale: aspetti etici*. Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale e Enterale. 2004; 22(2):55-64.
- Barni M, Battaglia L et al. *Nota integrativa a L'alimentazione e l'idratazione di pazienti in stato vegetativo persistente*, 30.9.2005, punto 1
- Braga M., Gianotti L., Gentilini O., Parisi V., Salis C., Di Carlo V. *Early postoperative enteral nutrition improves gut oxygenation and reduces costs compared with total parenteral nutrition*. Crit Care Med. 2001 Feb; 29(2):242-8.
- Best C., *Nasogastric tube insertion in adults who require enteral feeding*. Nurs Stand. 2007 June; 21(40):39-43.
- Bliss D.Z., Guenter P.A., Settle R.G., *Defining and reporting diarrhea in tube-fed patients-what a mess!* Am J Clin Nutr. 1992 Mar; 55(3):753-9.
- Bourgault A.M., Ipe L., Weaver J., Swartz S., O'dea P.J., *Development of evidence-based guidelines and critical care nurses' knowledge of enteral feeding*. Crit Care Nurse. 2007 Aug; 27(4):17-22.
- Bowman A., Greiner J.E., Kevin C., *Implementation of an Evidence-based feeding protocol and aspiration risk reduction algorithm*. Crit Care Nurs. 2005; 28(4):324-33
- Carnaby A.M., Evans L., Freeman A., *Nursing care of patient with nasogastric feeding tubes*. Br J Nurs. 2002 Mar-Apr; 11(6):366-372.
- Center for Disease Control and Prevention (CDC), *Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections*, 2002 [[http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl\\_intravascular.html](http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/gl_intravascular.html)]
- Comitato Nazionale per la Bioetica. *L'alimentazione e l'idratazione di pazienti in stato vegetativo persistente*. 30.9.2005.
- Cohen J., Aharon A., Singer P., *The paracetamol absorption test: a useful addition to the enteral nutrition algorithm?* Clin Nutr. 2000; 19(4):233-36.
- Comitato Nazionale per la Bioetica. *Dichiarazioni anticipate di trattamento*. 18.12.2008.
- CREST (Clinical Resource Efficiency Support Team), *Guidelines for the Management of Enteral Tube Feeding in Adults*. 2004 [<http://www.crestni.org.uk/tube-feeding-guidelines.pdf>]
- Daren K.H., Rupinder D., Drover J.W., Gramlich L., Dodek P., *Canadian clinical practice guideline for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patient*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2003; 27(5):355-373.
- Davies A., Froomes P., French C., Bellomo R., Gutteridge G., Nyulasi I., et al. *Randomized comparison of nasojejunal and nasogastric feeding in critically ill patient*. Crit Care Med. 2002. 30(3):586-90.
- Eisenberg P., *An overview of diarrhea in the patient receiving enteral nutrition*. Gastroenterol Nurs. 2002; 25(3):95-104.
- Elpern Eh., *Pulmonary aspiration in hospitalized adults*. Nutrition Clin Pract. 1997; 12(1):5-13.
- ESPEN - The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. [<http://www.espen.org/espenguidelines.html>]
- Federazione Nazionale Collegi Ipasvi. *Codice deontologico degli Infermieri*. 1999.
- Federazione Nazionale Ordini dei Medici Chirurghi e Odontoiatri. *Codice di Deontologia medica*. 2006.
- Goldhill D.R., Toner C.C., Tarling M.M., Baxter K., Withington P.S., Whelpton R., *Double-blind, randomized study of the effect of cisapride on gastric emptying in critically ill patients*. Crit Care Med. 1997; 25(3):447-51.
- Guenter P.A., Sweed M.R., *A valid and reliable tool to quantify stool output in tube-fed patients*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1998; 22(3):146-51.
- Mckinlay J., Wildgoose A., Wood W., Gould I.M., Anderton A., *The effect of system design on bacterial contamination of enteral tube feeds*. J Hosp Infect. 2001; 47(2):138-42.
- Jolliet P., Pichard C., Biolo G., Chioloro R., Grimble G., Leverve X., et al. *Working group on Nutrition and Metabolism, ESICM. European Society of Intensive care Medicine. Enteral Nutrition intensive care patient: a practical approach*. Intens Care Med. 1998; 24(8):848-59.
- Jooste C.A., Mustoe J., Collee G., *Metoclopramide improves gastric motility in critically ill patients*. Intens Care Med. 1999; 25(5):464-68.
- Hart G.K., Dobb G.J., *Effect of fecal bulking agent on diarrhea during enteral feeding in the critically ill*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1998; 12(5):465-68.
- Heyland D.K., Dhaliwal R., Driver J.W., Gramlich L., Dodek P., et al. *Canadian Clinical Practice Guidelines for Nutrition Support In Mechanically Ventilated, Critically Ill Adult Patient*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2003 May; 27(5):355-73.
- Heyland D.K., Drover J.W., Dhaliwal R., Greenwood J., *Optimizing the benefits and minimizing the risks of enteral nutrition in the critically ill: role of small bowel feeding*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002; 26(suppl 6):S51-57.
- Heyland D.K., Drover J.W., MacDonald S., Novak F., Lam M., *Effect of postpyloric feeding on gastroesophageal regurgitation and pulmonary microaspiration: results of a randomized controlled trial*. Crit care Med. 2001; 29(8):1495-1501.
- Jonas H., *Il diritto di morire*, Genova, Melangolo, 1991.
- Lin H.C., Van Citters G.W., *Stopping enteral feeding for arbitrary gastric residual volume may not be physiologically sound: results of a computer simulation model*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1997; 21(5):286-89.
- Lopes Pegna A., *La scelta condivisa per la nutrizione e idratazione artificiale*. Toscana Medica, 2008; (7):63-65.
- Maffettone S., *Il valore della vita*. Mondadori. Milano. 1998.
- Malone M., *Longitudinal assessment of outcome, health status, and changes in lifestyle associated with long-term home parenteral and enteral nutrition*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002; 26(3):164-8.
- Mazzini C., Alberico D., Bacchi G., Caruso S., *Review: Prove di efficacia nella gestione delle linee per alimentazione enterale*. Centro studi EBN. Sant'Orsola Malpighi. Bologna. 2003
- Mc Clave S.A., De Meo M.T., De Legge M.H., Di Sario J.A., Heyland D.K., Maloney J.P., et al. *North American Summit on Aspiration in the critically ill Patient: consensus statement*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2002; 26(suppl 6).
- Mentec H., Dupont H., Bocchetti M., Cani P., Ponche F., Bleichner G., *Upper digestive intolerance during enteral nutrition in critically ill patients: frequency, risk factor and complications*. Crit Care Med. 2001; 29(10):1955-61.
- Metheny N., Eisenberg P., McSweeney M., *Effect of feeding tube properties and three irrigants on clogging rates*. Nurs Res. 1988; 37(3):165-6.
- Metheny N.A., Stewart B.J., *Testing feeding tube placement during continuous tube feedings*. Appl Nurs Res. 2002 Nov; 15(4):254-58.
- Ministero della Salute, a cura del Gruppo di lavoro dell'ASSR per la predisposizione di Linee Guida sulla Nutrizione Artificiale Domiciliare. *Linee Guida sulla Nutrizione Artificiale Domiciliare*. Ultima revisione 20 agosto 2006 [[http://www.sinpe.it/Linee\\_Guida\\_NAD\\_ministeriali.pdf](http://www.sinpe.it/Linee_Guida_NAD_ministeriali.pdf)]

- NICE (National Institute for Clinical Excellence). *Nutrition support in adults: oral supplements, enteral and parenteral feeding*. NICE Guideline: second draft for consultation, August 2005.
- Petnicki P.J., *Cost saving and improved patient care with use of a flush enteral feeding pump*. Nutr Clin Pract. 1998; 13(suppl):S39-41.
- Pironi L., Tognoni G., *Cost-benefits and cost-effectiveness analysis of home artificial nutrition: reappraisal of available data*. Clin Nutr 1995; 14(suppl 1):87-91.
- Kreymann K.G., Berger M.M., Deutz, NEP et al. *ESPEN Guidelines on Enteral nutrition: intensive care*. Clinical Nutrition. 2006; 25:210-223.
- Rajda C. *Placement of nasogastric tube*. Crit Care Nurse. 2004 Feb; 24(1):10.
- Reddy P., Malone M., *Cost and outcome analysis of home parenteral and enteral nutrition*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 1998 Sep-Oct; 22(5):302-10.
- Reising D.L., Neal R.S., *Enteral tube flushing: what you think are the best practice may not be*. Am J Nurs. 2005; 105(3):58-63.
- Sala R., *Etica e Bioetica per l'infermiere*. Roma. Carocci. 2003.
- Sidoli O., *Nursing del paziente in Nutrizione Enterale Domiciliare*. Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. 2003; 21(2):71-77.
- Sidoli O., *Differenti aspetti della gestione infermieristica nella Nutrizione Enterale (NE) e nella Nutrizione Parenterale (NP)\**. Nutritional Therapy & Metabolism – SINPE News/Aprile-Giugno 2007. 14-25.
- Sidoli O., *Different aspects of nursing management in enteral and parenteral nutrition*. (Educational article). Nutritional Therapy & Metabolism. 2006; 24(2):99-110.
- Silvano R., Casini L., Masoni G. et al. *Monitoraggio della Nutrizione Artificiale domiciliare nella Regione Toscana anno 2000-2001 su un campione di popolazione di 1.700.000 abitanti*. Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. 2004;22(2):91-97.
- SINPE (Società Italiana Nutrizione Parenterale ed Enterale). *Linee Guida per l'impiego della Nutrizione Parenterale ed Enterale nei pazienti adulti*. Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. 1998; 16.
- SINPE. *Linee guida per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera*. Rivista Italiana di Nutrizione Enterale e Parenterale, anno 20, 2002 S1-171. [reperibile sul sito: [http://www.sinpe.it/Linee\\_guida\\_sinpe\\_na\\_ospedaliera.pdf](http://www.sinpe.it/Linee_guida_sinpe_na_ospedaliera.pdf)]
- SINPE. *Linee Guida per la nutrizione artificiale ospedaliera 2002*. Rivista Italiana di Nutrizione Parenterale ed Enterale. 2002 (aggiornamento 2003); 20:S5:37-43.
- SINPE. *Manuale di Nutrizione Artificiale*. Alfredo Guida Editore. Napoli. II Ed. 2007.
- Spilker C.A., Hinthorn D.R., Pingleton S.K., *Intermittent enteral feeding in mechanically ventilated patients. The effect on gastric pH and gastric cultures*. Chest 1996;110(1):243-8.
- Tracey D.L., Patterson G.E., *Care of the gastrostomy tube in the home*. Home Healthc Nurse. 2006; 24(6):381-386.
- Van der Voort P.H., Zandstra D.F. *Enteral feeding in the critically ill. Comparison between the supine and prone position: a prospective crossover study in mechanically ventilated patients*. Crit Care. 2001; 5(4):216-220.
- Veronesi U., De Tilla M., *Nessuno deve scegliere per noi*. Milano. Sperling & Kupfer. 2007.
- Watters J.M., Kirkpatrick S.M., Norris S.B. et al. *Immediate postoperative enteral feeding results in impaired respiratory mechanics and decreased mobility*. Ann Surg 1997; 226:369-80.
- Weimann A., Braga M., Harsanyi L., Laviano A., Ljungqvist O., Soeters P., *ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Surgery including Organ Transplantation*. Clin Nutr. 2006 Jan; 25:224-244.
- Williams T.A., Leslie G.D., *A review of nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: part I*. Intensive Crit Care Nurs. 2004;20:330-343.
- Williams T.A., Leslie G.D., *A review of nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: part II*. Intensive Crit Care Nurs. 2005; 21(1):5-15.
- Winkler M.F., *Quality of Life in adult home parenteral nutrition patients*. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2005;29(3):162-170.

## RIFERIMENTI PER APPROFONDIMENTI

**SINPE** - Società Italiana di Nutrizione Artificiale e Metabolismo, Linee guida per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera. Rivista Italiana di Nutrizione Enterale e Parenterale, anno 20, 2002 [reperibile sul sito: [http://www.sinpe.it/Linee\\_guida\\_sinpe\\_na\\_ospedaliera.pdf](http://www.sinpe.it/Linee_guida_sinpe_na_ospedaliera.pdf)]

**SINPE**. *Precisazioni in merito alle implicazioni bioetiche della Nutrizione Artificiale, 2007* <http://www.sinpe.it/Documenti/files/299.pdf>

**Ministero della Salute**, Linee Guida sulla Nutrizione Artificiale Domiciliare, A cura del Gruppo di lavoro dell'ASSR per la predisposizione di "Linee Guida sulla Nutrizione Artificiale Domiciliare". Ultima revisione 20 agosto 2006 [reperibile all'indirizzo: [http://www.sinpe.it/Linee\\_Guida\\_NAD\\_ministeriali.pdf](http://www.sinpe.it/Linee_Guida_NAD_ministeriali.pdf)]

**ESPEN** - The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism. <http://www.espen.org/espenguidelines.html>